

## DIFICULDADES MOTORAS EM CRIANÇAS DOS 4 AOS 12 ANOS COM PERTURBAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM: UMA REVISÃO DA LITERATURA

### MOTOR DIFFICULTIES IN CHILDREN AGED 4 TO 12 WITH DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDERS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Maria Bonugli<sup>1</sup>, Gabriela Almeida<sup>1,2</sup>, Ana Ferreira<sup>1,2</sup> & Ana Matias<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal*

<sup>2</sup>*Comprehensive Health Research Center (CHRC), Universidade de Évora, Portugal*

#### Resumo

A Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem (PDL) é uma perturbação do neurodesenvolvimento na qual a criança apresenta um funcionamento da linguagem e capacidades linguísticas significativamente abaixo do esperado para a idade e que pode resultar no prejuízo das habilidades verbais e não-verbais, nomeadamente motoras. O presente artigo apresenta uma revisão da literatura, revendo e sintetizando as dificuldades motoras de crianças dos 4 aos 12 anos, com diagnóstico único de PDL, comparativamente a crianças com um desenvolvimento psicolinguístico “típico”. As crianças com diagnóstico de PDL experienciam significativamente mais dificuldades motoras do que os seus pares com Desenvolvimento da Linguagem “típico” (DLT). As habilidades de equilíbrio, destreza manual e coordenação motora, são as que surgem com mais prejuízo, em comparação com os pares com DLT. A avaliação do desenvolvimento motor deve ser considerada em crianças com diagnóstico de PDL em contexto escolar e clínico, uma vez que as dificuldades motoras tendem a persistir na adolescência e idade adulta, com repercussões na saúde física e mental.

#### Palavras chave

Perturbação da linguagem; competência motora; habilidades motoras; infância.

#### Abstract

Developmental Language Disorder (DLD) is a neurodevelopmental condition characterized by significantly lower language functioning and linguistic abilities for age and which can result in impaired verbal and non-verbal skills, namely motor skills. The present article presents a literature review, reviewing and synthesizing the motor difficulties of children from 4 to 12 years old, with a single diagnosis of DLD, compared to children with a “typical” psycholinguistic development. Children diagnosed with DLD experience significantly more motor difficulties than their peers with “typical” Language Development (TLD). The skills of balance, manual dexterity and motor coordination are the ones that appear with more impairment, comparing with pairs with TLD. The assessment of motor development should be considered in children diagnosed with DLD in school and clinical context, since motor difficulties trend to persist in adolescence and adulthood, with repercussions on physical and mental health.

#### Key words

Language disorder; motor competence; motor skills; childhood.

#### INTRODUÇÃO

A Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem (PDL) é uma perturbação do neurodesenvolvimento, na qual o indivíduo apresenta défices significativos na capacidade linguística e no funcionamento da linguagem, quando comparado com seus pares da mesma idade (Hill, 2001). Estes défices não podem ser explicados por outra perturbação (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh & CATALISE-2 consortium, 2017). A prevalência estimada para esta perturbação é de 7.4% nas crianças americanas entre os 5 e os 6 anos de idade (Tomblin, et. al, 1997). Em Portugal, a sua prevalência ainda é desconhecida. A criança com PDL pode apresentar dificuldades motoras, nomeadamente na competência motora, motricidade fina e global e coordenação de membros inferiores e superiores (Brumbach & Goffman, 2014). Assim, este estudo pretende rever e sintetizar os resultados de estudos que avaliaram habilidades motoras em crianças com PDL, comparando com crianças com um desenvolvimento da linguagem típico(DLT).

#### METODOLOGIA

A pesquisa ocorreu nas bases de dados *MEDLINE/PubMed*, *Science Direct*, *Web of Science*, *LILACS* e *SCIELO*, a partir dos seguintes critérios de inclusão: 1) estudos cujas pesquisas foram realizadas com crianças de 4 a 12 anos de idade, com diagnóstico único de PDL; 2) estudos que mostrem avaliações das habilidades motoras com crianças com diagnóstico de PDL; 3) estudos com grupo de comparação crianças com PDL comparadas com crianças com desenvolvimento linguístico normotípico; 4) estudos publicados entre 2006 e 2019; 5) estudos redigidos em Inglês, Português ou Português do Brasil; 6) estudos experimentais e observacionais; 7) estudos publicados em revistas com revisão de pares.

### Avaliação da qualidade metodológica

Foi utilizada uma versão adaptada da Escala Downs e Black (Downs & Black, 1998), para avaliar a qualidade metodológica de estudos randomizados com controlo de variáveis, estudos não randomizados e estudos observacionais (Charlton, Drew, Mentiplay, Grimaldi & Clark, 2017). A versão adaptada apresenta uma lista com 12 itens (1-3, 5-7, 10-12, 18, 20 e 27) (Martins & Carvalho, 2006).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da pesquisa incluiu 4497 artigos, dos quais 420 foram excluídos por serem duplicados e outros 4053 foram rejeitados pela leitura do título e resumo, restando, assim, 24 estudos potencialmente incluídos. Destes, apenas 9 cumpriram os critérios de inclusão. Na avaliação da qualidade metodológica, os estudos que apresentaram maior pontuação (8/12 pontos) foram o de Botting, et al. (2010), Zelaznik e Goffman (2010), Finlay e McPhillips (2013), Wray, Norbury e Alcock (2016), Vuolo, Goffman e Zelaznik (2017) e Sanjeevan e Mainela-Arnold (2018), todos classificados com qualidade moderada. Os estudos de Vukovic, Vukovic e Stojanovic (2010) e Brumbach e Goffman (2014) receberam 7 pontos, classificados com qualidade moderada. O estudo de Marton (2009) recebeu 6 pontos, obtendo a pontuação mais baixa, sendo classificado com qualidade baixa. Foi verificado que as crianças com PDL apresentam mais dificuldades na destreza manual e no equilíbrio (Finlay & McPhillips, 2013; Vuolo, Goffman, & Zelaznik, 2017; Sanjeevan & Mainela-Arnold, 2018), e na coordenação motora (Marton, 2009; Vukovic, Vukovic, & Stojanovic, 2010), em comparação com crianças DLT. Os prejuízos no equilíbrio podem estar ligados à PDL pelo fato do cerebelo, responsável pela regulação do equilíbrio e da postura, também estar relacionado com outras áreas do cérebro, como o córtex frontal, que é o responsável pela linguagem. Assim, possíveis défices na região cerebelar, além de prejudicar as funções motoras, também podem estar relacionados às perturbações da linguagem (Damiani et al., 2016). Na habilidade de atirar e agarrar o grupo PDL não apresenta prejuízos em comparação com crianças DLT (Vuolo, Goffman, & Zelaznik, 2017; Sanjeevan & Mainela-Arnold, 2018). Para as habilidades de locomoção, manipulação de objetos, manipulação fina e controlo postural há alterações, comparativamente a crianças DLT (Brumbach & Goffman, 2014). Já na precisão motora fina (Zelaznik & Goffman, 2010) não há alterações. Foram encontradas também habilidades psicomotoras avaliadas nos estudos selecionados, como a sinestesia, imitação de posturas e esterognosias (Marton, 2009), que apresentaram alterações, comparativamente ao grupo DLT. Já as praxias e gnosopraxias apresentaram alterações no estudo de Vukovic, Vukovic e Stojanovic (2010), diferentemente do estudo de Wray, Norbury e Alcock (2016) em que não há alterações. No estudo de Botting et al. (2010) o ritmo não apresentou alterações, porém em Wray, Norbury e Alcock (2016) foram encontrados resultados significativamente mais baixos.

### CONCLUSÃO

Tendo em conta os estudos analisados, conclui-se que as crianças com PDL apresentam dificuldades na destreza manual, no equilíbrio e na coordenação motora. Com base nos resultados principais deste estudo, parece ser fundamental identificar a coocorrência de alterações motoras em crianças com PDL. Essas alterações verificadas nas crianças com PDL tendem a persistir mesmo na adolescência, pelo que estas crianças podem e devem beneficiar de intervenções motoras adequadas e dirigidas às dificuldades apresentadas, também em idades mais precoces. Dificuldades motoras podem ter um papel negativo em aspetos sociais, emocionais e psicológicos, pelo que a sua deteção precoce, permite a implementação de estratégias terapêuticas mais apropriadas e potencializa o sucesso, a fim de prevenir problemas sociais e emocionais e persistência destas dificuldades na vida adulta.

### BIBLIOGRAFIA

- Bishop, D., Snowling, M., Thompson, P., Greenhalgh, T., & the CATALISE-2 consortium (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080.
- Botting, N., Riches, N., Gaynor, M., & Morgan, G. (2010). Gesture production and comprehension in children with specific language impairment. *British Journal of Developmental Psychology*, 28(1), 51-69.
- Brumbach, A., & Goffman, L. (2014). Interaction of language processing and motor skill in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(1), 158-171.
- Charlton, P., Drew, M., Mentiplay, B., Grimaldi, A., & Clark, R. (2017). Exercise interventions for the prevention and treatment of groin pain and injury in athletes: a critical and systematic review. *Sports Medicine*, 47(10), 2011-2026.
- Damiani, D., Gonçalves, V., Kuhl, L., Aloï, P. & Nascimento, A. (2016). Aspectos neurofuncionais do cerebelo: o fim de um dogma. *Thieme Publicações*, 35, 39-44.
- Downs, S., & Black, N. (1998). The Feasibility of Creating a Checklist for the Assessment of the Methodological Quality Both of Randomised and Non-Randomised Studies of Health Care Interventions. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52(6), 377-384.
- Finlay, J., & McPhillips, M. (2013). Comorbid motor deficits in a clinical sample of children with Specific Language Impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 2533-2542.
- Hill, E. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language & Communication Disorder*, 36(2), 149-171.
- Martins, E., & Carvalho, M. (2006). Associação entre peso ao nascer e o excesso de peso na infância: revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(11), 2281-2300.
- Marton, K. (2009). Imitation of body postures and hand movements in children with Specific Language Impairment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 1-13.
- Sanjeevan, T., & Mainela-Arnold, E. (2018). Characterizing the Motor Skills in Children with Specific Language Impairment. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 71(1), 42-55.
- Tombli, J., Records, N., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of Specific Language Impairment in Kindergarten Children. *J Speech Lang Hear Res*, 40(6), 1245-1260.

- Vukovic, M., Vukovic, L., & Stojanovic, V. (2010). Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children. *Research in developmental disabilities, 31*(6), 1633-1644.
- Vuolo, J., Goffman, L., & Zelaznik, H. N. (2017). Deficits in coordinative bimanual timing precision in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60*(2), 393-405.
- Wray, C., Norbury, C., & Alcock, K. (2016). Gestural abilities of children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 51*(2), 174-182.
- Zelaznik, H., & Goffman, L. (2010). Generalized motor abilities and timing behavior in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 53*(2), 383-393.